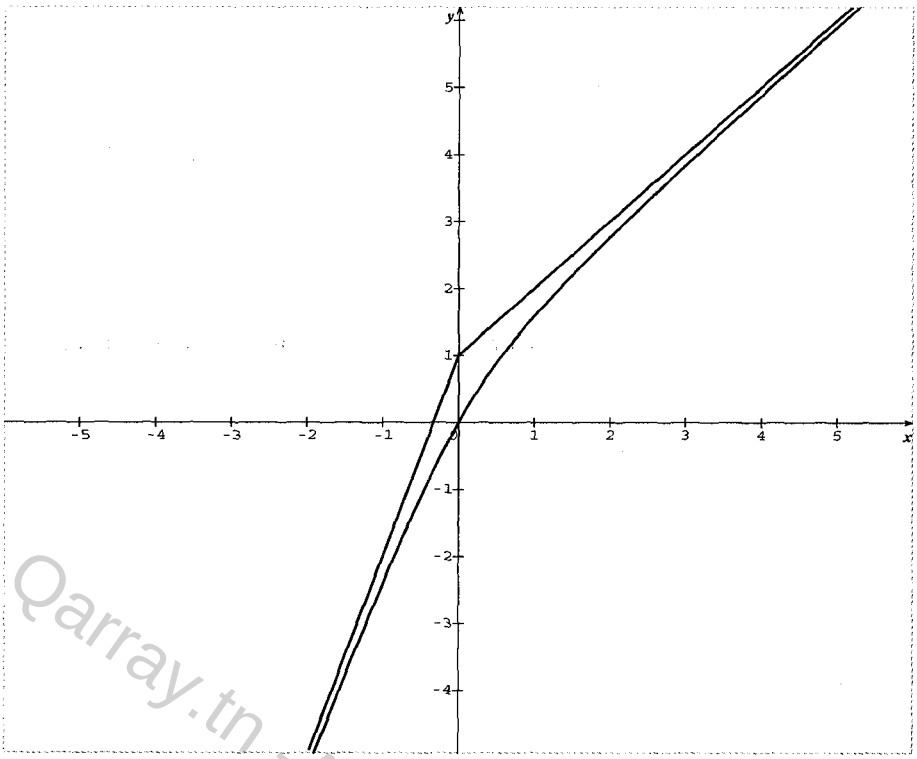

Exercice 4

$f(x) = \dfrac{2+\ln(x)}{x}$; C_f est sa courbe représentative

1- limites de *f* aux bornes de son ensemble de définition

On a : $\lim\limits_{x\to 0^+} \ln(x) = -\infty$; $\lim\limits_{x\to 0^+} \dfrac{1}{x} = +\infty$ D'où : $\lim\limits_{0^+} f = -\infty$

$\lim\limits_{x\to+\infty} \dfrac{\ln(x)}{x} = 0$ donc $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x) = 0$

2 – f est dérivable sur] 0 , + ∞ [et $f'(x) = \dfrac{x.\frac{1}{x} - \ln x - 2}{x^2} = \dfrac{-1-\ln(x)}{x^2}$

$f'(x) \geq 0 \Rightarrow -1 - \ln(x) \geq 0 \Rightarrow 1 + \ln(x) \leq 0 \Rightarrow \ln(x) \leq -1 \Rightarrow x \leq e^{-1}$

Qarray.tn -Aqra Blech- Qarray.tn